

On line

Efeitos da Época de Corte do Bamburral (*Hyptis Suaveolens* Poit.) Sobre a Produção de Gramíneas

Nilzema Lima da Silva¹

João Ambrósio de Araújo Filho²

Francisco Eden Paiva Fernandes³

Introdução

Um dos problemas mais importantes no melhoramento e manejo da pastagem nativa no mundo têm sido a invasão e ocupação das áreas por espécies indesejáveis, o que resulta na redução da produção de forragem e seu controle é um dos objetivos do melhoramento da pastagem nativa (VALENTINE, 1971).

O controle de espécies indesejáveis consiste na utilização de técnicas e métodos destinados a manter estas espécies em densidade e cobertura que não interfiram na produção das espécies forrageiras.

O bamburral é uma erva anual, sem valor forrageiro, pertencente à família Labiatae. Sua altura pode ultrapassar a 2,0 m, compete com outras espécies herbáceas por água, luz e nutrientes, causando uma diminuição na produtividade das pastagens, contribuindo dessa maneira para uma baixa produção animal. Em áreas sucessionais da caatinga, pastagens e capoeiras, esta espécie pode apresentar uma densidade de até 2,0 milhões de plantas por hectare em solos litólicos em Sobral-Ceará (SILVA et al., 1999).

Além de invasora das pastagens, o bamburral também constitui como uma erva daninha nas culturas do milho e da soja. Assim, Barros e Mendonça (1991), Pereira (1998) e Barros et. al. (1988), encontraram bons resultados no controle de *Hyptis suaveolens* com o uso de herbicidas. Por outro lado, Rao et al. (1987) usaram o extrato aquoso da parte aérea do bamburral no controle da germinação de sementes de ervas daninhas. O percentual de inibição cresceu com o aumento na concentração do extrato, indicando ser essa planta possuidora de características alelopáticas.

No semiárido brasileiro não existem estudos relacionados com o controle de invasoras anuais em pastagem nativa. Esta pesquisa objetivou, pois, avaliar por um período de quatro anos os efeitos do controle do bamburral sobre a produção de gramíneas.

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Crioula, pertencente à Embrapa Caprinos e Ovinos, em Sobral, Ceará, localizada a 3° 4' de latitude sul e 40° 21' de longitude oeste, numa altitude de 83 m (EMBRAPA, 1989), no período de 1998 a 2001. O solo da área é do tipo litólico, coberto por uma caatinga

¹ Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisadora do Embrapa Caprinos e Ovinos, Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral/ Groaíras, Km 04, Caixa Postal 145, CEP- 62010-970, Sobral/CE. E-mail: nmary@cnpq.embrapa.br

² Eng. Agrôn., Ph.D., Professor da Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA - Sobral/CE

³ Zootec., M.Sc., Analista da Embrapa Caprinos e Ovinos - E-mail: eden@cnpq.embrapa.br

hiperxerófila sucessional, com árvores de porte pequeno a médio. Segundo a classificação climática de Köppen, a região possui um clima do tipo BShw' (MILLER, 1971), caracterizado por uma estação seca que vai de julho a dezembro e uma chuvosa de janeiro a junho, com uma precipitação pluvial média de 821,6 mm. Durante os quatro anos de execução da pesquisa, a precipitação média variou de 610,6 mm em 1998 a 1.224,9 em 1999, com apenas um ano com precipitações anuais médias observadas abaixo da média histórica (Tabela 1).

A área do experimento apresentava uma infestação de bamburral em torno de um milhão de plantas/hectare.

Parcelas de 2,0 x 2,0 m foram marcadas, onde foram aplicados os seguintes tratamentos: corte do bamburral na fase vegetativa (A); na fase de vegetação plena (B); no início da floração (C), no início de frutificação (D) e Testemunha (T-com corte ao fim da estação das chuvas). Os cortes foram realizados a uma altura de cinco centímetros do solo, durante a estação das chuvas. Todas as parcelas receberam um corte de uniformização ao final da estação úmida. Foram mensuradas as produções de fitomassa do bamburral e fitomassa de gramíneas. O experimento seguiu um delineamento de blocos ao acaso em um arranjo fatorial com quatro repetições.

Tabela 1. Precipitação pluvial (mm) na Fazenda Crioula, Sobral, Ceará.

Meses/Anos	Média	1998	1999	2000	2001
Janeiro	76,1	189,5	120,0	168,8	99,8
Fevereiro	133,7	73,3	230,7	157,0	232,6
Março	217,9	224,4	390,7	135,5	178,1
Abril	213,7	81,4	201,0	350,8	445,2
Maio	111,5	42,0	97,5	51,4	46,8
Junho	37,5	-	24,0	66,8	-
Julho	7,6	-	-	67,9	-
Agosto	1,8	-	-	-	-
Setembro	1,0	-	-	-	-
Outubro	2,8	-	-	-	-
Novembro	3,8	-	500	-	-
Dezembro	14,8	-	111,0	51,0	-
Total	821,6	610,6	1.224,9	1.049,2	1.002,5

Resultados e Discussões

Densidade do bamburral

A densidade média do bamburral (plantas/m²), de um modo geral, decresceu ($p < 0,05$) com o decorrer dos anos, independentemente do tratamento (Tabela 2). Observou-se um declínio acentuado da densidade a partir do terceiro ano de execução do experimento, consolidando-se no ano final. Embora tenha havido diferenças significativas entre os tratamentos no segundo e no terceiro ano de execução da pesquisa,

ao fim do período (2001) não havia diferença estatística ($P > 0,05$) entre eles (Tabela 2). Os valores médios foram de 108,2 (plantas/m²) no início dos trabalhos e 4,5 (plantas/m²) no final. Estes resultados sugerem a existência de um ciclo de três anos de duração na infestação pelo bamburral, corroborando a suspeita do caráter cíclico da invasão por esta erva.

Tabela 2. Densidade Média do Bamburral (plantas/m²) durante a época chuvosa, em Sobral, Ceará, período 1998 - 2001.

Tratamento	Anos			
	1998	1999	2000	2001
Vegetativo	145,0a	76,0b	8,3 c	3,3c
Vegetativo Pleno	53,0a	38,0a	11,8 b	0,5c
Floração	174,0a	49,0b	7,3 c	6,3c
Frutificação	126,0a	68,0b	9,0 c	6,3c
Testemunha	43,0b	99,0a	19,0 c	6,0c
Média	108,2 A	66,0 B	11,1 C	4,5 C

Médias seguidas por letras minúsculas iguais nas linhas e maiúsculas na coluna não diferem entre si ($P > 0,05$).

Produção de fitomassa da parte aérea do bamburral

A Tabela 3 apresenta os efeitos do corte da parte aérea, sobre a produção de fitomassa do bamburral, em suas diferentes fases fenológicas, ao longo do período experimental. Observe-se que a produção de fitomassa, com exceção do tratamento testemunha, é o somatório de dois cortes, o da época do estágio fenológico e do final das chuvas. A maior produção média anual de fitomassa ($P < 0,05$) do bamburral foi obtida no ano de 1999, com 6,966 t/ha, a partir da qual verificou-se uma tendência de declínio, culminando em 2001 com o valor mínimo de 1,390 t/ha ($P < 0,05$). Os efeitos dos tratamentos de corte se tornaram

aparentes já a partir do primeiro ano de condução da pesquisa. Com efeito, em 1998 e 1999 os tratamentos A (vegetativo) e B (vegetativo pleno) apresentaram produções de fitomassa semelhantes ($P > 0,05$), porém, inferiores ($P < 0,05$) às dos demais tratamentos. Em 2000 e 2001, os tratamentos A, B e C (frutificação) tiveram produções de fitomassa semelhantes ($P > 0,05$), mas inferiores às dos demais. Ao final do período experimental, os tratamentos A, B e C, com, respectivamente, 0,043, 0,021 e 0,690 t/ha, mostraram as produções mais baixas ($P < 0,05$). O maior valor ficou por conta do tratamento testemunha com 3,807 t/ha.

Tabela 3. Produção Média (t/ha, MS) da parte aérea do Bamburral, durante a época chuvosa, em Sobral, Ceará.

Tratamento	Anos			
	1998	1999	2000	2001
Vegetativo	4,157Ca	2,313Cb	1,845Cb	0,043Cc
Vegetativo Pleno	4,078Ca	3,349Ca	1,735Cb	0,021Cc
Floração	5,562Ba	7,699Ba	1,762Cb	0,690Cb
Frutificação	7,270Aa	6,734Ba	2,923Bb	2,391Bb
Testemunha	6,905Ab	14,459Aa	10,639Aab	3,807Ac
Média	4,874b	6,966a	3,780b	1,390c

Médias seguidas por letras minúsculas iguais nas linhas e maiúsculas na coluna não diferem entre si ($P > 0,05$).

Produção de fitomassa da parte aérea das gramíneas

Os resultados da produção de fitomassa expostos a seguir, consistem, com exceção do tratamento testemunha, do somatório dos valores obtidos nos cortes à época do estágio fenológico e no final do período das chuvas. Em termos médios, as gramíneas tiveram sua produção de fitomassa incrementada significativamente ($P < 0,05$) ao longo do período experimental (Tabela 4). Partindo de uma produção média inicial de 0,372 t/ha, os capins alcançaram o valor de 3,0 t/ha ao fim do período. Vale salientar que o maior aumento desse parâmetro em todos os

tratamentos se deu a partir do terceiro ano de execução da pesquisa, coincidindo com o declínio natural da densidade e da produção do bamburral (Tabelas 2 e 3). Em termos médios, a produção das gramíneas foi semelhante ($P > 0,05$) entre os tratamentos, mas superiores ($P < 0,05$) à da testemunha. No primeiro ano de execução da pesquisa, as gramíneas nas parcelas do tratamento A tiveram produção de fitomassa superiores ($P < 0,05$). Nos terceiro e no quarto ano, a produção dos capins foi semelhante entre si ($P > 0,05$), mas superior ($P < 0,05$) às dos demais tratamentos.

Tabela 4. Produção Média (t/ha) da parte aérea de gramíneas, durante a época chuvosa sob efeito da época de corte do bamburral em Sobral, Ceará.

Tratamento	Anos				Média
	1998	1999	2000	2001	
Vegetativo	1,482 Ab	1,144 Ab	1,966 Ab	3,796 Aa	2,097 ^A
Vegetativo Pleno	0,330 Bb	1,348 Aab	2,667 Aa	3,131 ABa	1,872 ^A
Floração	0,021 Bc	0,490 Bbc	1,410 ^A Bb	4,235 Aa	1,539 ^A
Frutificação	0,028 Bb	0,220 Bb	1,284 Ba	2,719 Ba	1,063 ^A
Testemunha	0,000 Bb	0,000 Bb	0,277 Cab	1,100 Ca	0,344 B
Média	0,372c	0,648c	1.521b	3,000a	-

Médias seguidas por letras minúsculas iguais nas linhas e maiúsculas na coluna não diferem entre si ($P > 0,05$).

Os resultados até agora discutidos parecem confirmar as suspeitas de Rao et al. (1987), no que tange à presença da alelopatia no bamburral. No entanto, este efeito, aparentemente, só se concretiza com o tratamento testemunha onde a presença desta labiata é predominante.

Conclusões

1. A infestação das pastagens pelo bamburral é cíclica e tem uma duração aproximada de três anos;
2. Na fase inicial da ocupação da pastagem a erva pode alcançar a densidade de até 174 plantas/m², aproximadamente 1,74 milhões de plantas/ha.
3. O roço do bamburral, até o início da fase de frutificação resulta na redução significativa da presença desta espécie na pastagem e em substancial aumento da produção de gramíneas alcançando até 1,063 t/ha/ano.

Referências

- BARROS, A. C. de; EICHLER, V.; SILVA, R. J. M. da. **Controle integrado do mata pasto (*Hyptis suaveolens* POIT) na cultura da soja**. Goiânia: EMGOPA, 1988. 14 p. (EMGOPA. Boletim de Pesquisa, 13).
- BARROS, A. C. de; MENDONÇA, J. L. de. **Efeitos de herbicidas pre-emergentes na cultura do milho Jataí, Goiás**. Goiânia: EMGOPA-DID, 1991. 12 p. (EMGOPA. Boletim de Pesquisa, 20).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos. **Relatório técnico anual do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos 1982-1986**. Sobral, 1989. 284 p.
- MILLER, A. **Meteorology**. 2. ed. Columbia, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company, 1971. 154 p.

PEREIRA, R.C. Eficácia das misturas olachlor/atrazine, atrazine/óleo vegetal e a atrazine em pós emergência na cultura do milho. In: REUNIÃO DE PESQUISADORES EM CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NOS CERRADOS: REPEC, 11., 1998, Ilha Solteira, SP. Resultados de Pesquisa. Ilha Solteira: EMBRAPA, FEIS-UNESP, 1998. p. 75-81.

RAO, E. S.; KUMARI, D. S.; SATYANRAYANA, A. Allelopathia potencial of *Hyptis suaveolens* port. on seed germination of weeds and crops. **Indian Botanical Reporter**, v. 6, p. 77-78, 1987.

SILVA, N. L. da; ARAÚJO FILHO, J. A. de; SOUSA, F. B. de; CAVALCANTE, A. C. R.; MOITA, A. K. F. Efeitos da época de corte do bamburral (*Hyptis suaveolens* Poit) sobre a produção de fitomassa do estrato herbáceo da caatinga raleada. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 36., 1999, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1999. 1 CD-ROM.

VALENTINE, J. F. **Range development and improvements**. Provo, Utah: Brigham Young University, 1971. 516 p.

**Comunicado
Técnico,
107
On line**

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Caprinos e Ovinos
Endereço: Estrada Sobral/Groaíras, Km 04 - Caixa Postal 145 - CEP: 62010-970 - Sobral-CE
Fone: (0xx88) 3112-7400
Fax: (0xx88) 3112-7455
Home page: www.cnpq.embrapa.br
SAC: <http://www.cnpq.embrapa.br/sac.htm>

1ª edição
On line (Dezembro/2009)

**Comitê de
publicações**

Presidente: *Lúcia Helena Sider.*
Secretário-Executivo: *Diônes Oliveira Santos.*
Membros: *Alexandre César Silva Marinho, Carlos José Mendes Vasconcelos, Tânia Maria Chaves Campelo, Verônica Maria Vasconcelos Freire, Fernando Henrique M. A. R. Albuquerque, Jorge Luís de Sales Farias, Mônica Matoso Campanha e Leandro Silva Oliveira.*

Expediente

Supervisão editorial: *Alexandre César Silva Marinho.*
Revisão de texto: *Carlos José Mendes Vasconcelos.*
Normalização bibliográfica: *Tânia Maria Chaves Campelo.*
Editoração eletrônica: *Cópias & Cores.*